

nPartitionコマンド ライン インタフェース (ParCLI) インストレーション/ トラブルシューティング ガイド (Windows用)



2004年1月 (初版)
製品番号 359988-191
バージョン : 2.0-01/13/04

© 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Microsoft®およびWindows®は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

本書の内容につきましては万全を期しておりますが、本書中の技術的あるいは校正上の誤り、省略に対して、責任を負いかねますのでご了承ください。本書の内容は、そのままの状態を提供されるもので、いかなる保証も含みません。本書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。HP製品に対する保証については、当該製品の保証規定書に記載されています。本書のいかなる内容も、新たな保証を追加するものではありません。

本書で取り扱っているコンピュータ ソフトウェアは秘密情報であり、その保有、使用、または複製には、HPから使用許諾を得る必要があります。FAR 12.211および12.212に従って、商業用コンピュータ ソフトウェア、コンピュータ ソフトウェア資料、および商業用製品の技術データは、ベンダ標準の商業用ライセンスのもとで米国政府に使用許諾が付与されます。

本製品は、日本国内で使用するための仕様になっており、日本国外で使用する場合は、仕様の変更を必要とすることがあります。

本書に掲載されている製品情報には、日本国内で販売されていないものも含まれている場合があります。

nPartition コマンドライン インタフェース (ParCLI)
インストール/トラブルシューティング ガイド (Windows用)
2004年1月 (初版)
製品番号 359988-191

目次

はじめに.....	5
定義.....	5
操作について.....	5
サポートされる構成.....	6
ソフトウェア スタック.....	6
コンプレックスでnPartitionからローカル コンプレックスを構成する.....	8
WBEM/WMIを介したリモート コンプレックスで、nPartitionを使用してリモート コンプレックスを構成する.....	9
LAN経由で、IMPIを介したMPを使用してリモート コンプレックスを構成する.....	10
インストールおよびインストールに関する問題のトラブルシューティング.....	11
WindowsでのParCLIコンポーネントのインストール手順.....	11
操作および操作に関する問題のトラブルシューティング.....	12
環境変数.....	12
エラー メッセージ.....	12
nParコマンドのテスト.....	12
問題の所在の決定.....	13
LAN経由のIPMI操作に関する問題.....	13
リモート管理ネットワークのオプションと問題.....	15
汎用LAN上のSMS PC.....	15
管理専用LAN上のSMS PC.....	16
管理専用LANとイントラネットLAN上のSMS PC.....	16
SMS PCへのリモート アクセス.....	17
他社製リモート制御ソフトウェア（Windows 2000 Professionalに適しています）.....	17
ターミナル サービス（Windows 2000 ServerおよびWindows Server 2003に適しています）.....	18
リモート デスクトップ サービス（Windows Server 2003およびWindows XPに適しています）.....	19
Telnet.....	19
OS Service Packのアップグレードに関する問題.....	19
参考資料.....	20
付録A：インストールと構成に関する詳細.....	20
WindowsでのSSL信頼証明書ストアの構成.....	20
必要なパッチ.....	20
付録B：エラー メッセージ.....	21
Parコマンド メッセージ.....	21
プロバイダ メッセージ.....	23

付録C：wmiopを使用した問題の所在の決定	25
WMI Mapperインストールのテスト	26
HTTP接続によるWMI Mapperサービスのテスト	28
HTTPS接続によるWMI Mapperサービスのテスト	28
WMI nParプロバイダの登録テスト	29
WMI nParプロバイダの動作テスト	31

はじめに

このガイドでは、SuperdomeなどHP製パーティション対応システムでnPartitionを構成するための一連のコマンドラインユーティリティを、Microsoft Windowsを実行するコンピュータシステム上にインストールする際の手順およびトラブルシューティング手順について説明します。また、インストール、構成、コマンド操作間に発生する可能性のある問題についても説明します。なお、操作に関する一部の説明は、HP-UX 11iバージョン2システムからコマンドを実行する場合にも該当しますが、インストールと構成に関する説明はWindowsオペレーティングシステムだけを扱っています。

このガイドは主に、HPのサービス窓口の担当者、およびHP製品の技術サポート担当者のお客様を対象としています。

定義

セル	プロセッサ、メモリ、I/Oバスから構成されるパーティション対応コンプレックスのコンポーネント
コンプレックス	複数のnPartitionに分割できるサーバ
I/Oシャーシ	特定のセルのI/Oバスに接続できる多数のPCIまたはPCI-X I/Oカードスロットから構成されるパーティション対応コンプレックスのコンポーネント
nPartition	コンピュータシステムとして機能するセルの集合（およびそれに接続されているI/Oシャーシ）

操作について

SuperdomeプラットフォームシリーズのようなHP製システムは、最低1つのセルと最低1つのI/Oシャーシを含む、1つまたは複数のnPartitionに分割できます。任意のパーティション対応コンプレックス上のnPartition構成は、1組のコマンドラインユーティリティ（「parコマンド」）またはグラフィックツール（parmgr）を使用して変更できます。現時点では、parコマンドだけがMicrosoft Windowsに移植されています。parコマンドを実行するPCのサポートされる構成については、以下の項で説明します。

リモート構成をサポートする任意のパーティション対応コンプレックスは、コンプレックスの任意のnPartitionで動作するオペレーティングシステムに関係なく、サポートされているWindows PCまたはHP-UX 11iバージョン2が動作するコンピュータから構成できることに注意してください。そのため、Windows PCを使用して、すべてのnPartitionでHP-UXが動作するコンプレックスをリモート構成することができます。同様に、HP-UX 11iバージョン2システムを使用して、すべてのnPartitionでサポートされているWindowsのItanium[®] 2対応バージョンが動作するコンプレックスを構成することができます。

par コマンドまたは parmgr を使用してコンプレックスに nPartition を構成する場合について詳しくは、『HP システム パーティション ガイド』（参考資料1）を参照してください。

サポートされる構成

par コマンドおよび関連コンポーネントは、以下のプラットフォームでサポートされています。

1. HP-UX 11iバージョン2を実行する任意のHP製システム。コマンドおよびすべての関連コンポーネントは、オペレーティング システムとともにインストールされます。
2. Windows 2000 ProfessionalまたはServer（Service Pack 3以上）用にサポートされているハードウェア リストに記載されている任意のPC
3. Windows XP Professional（Service Pack 1以上）用にサポートされているハードウェア リストに記載されている任意のPC
4. Windows Server 2003（IA-32対応）用にサポートされているハードウェア リストに記載されている任意のPC

基準PCプラットフォームは、次のとおりです。

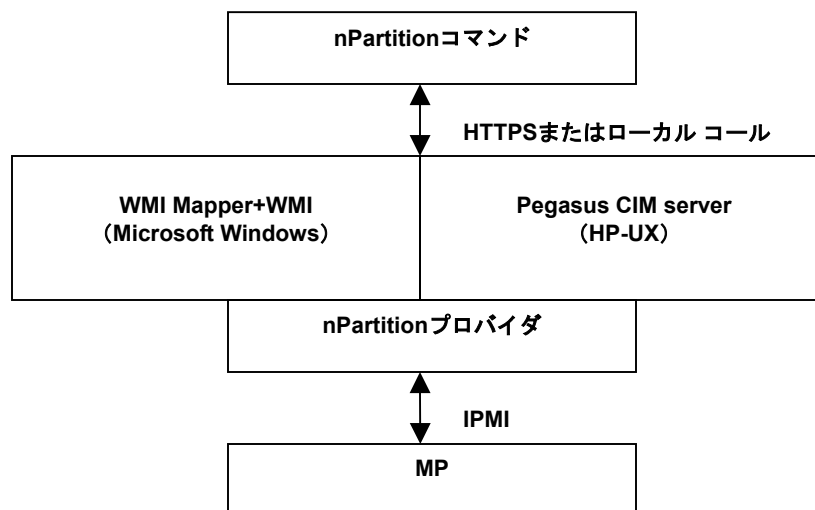
1. HP D530 PCワークステーション（Windows XP Professional、Service Pack 1）
2. Compaq Evo n610c ラップトップ コンピュータ（Windows XP Professional、Service Pack 1）
3. HP Omnibook 4100 ラップトップ コンピュータ（Windows 2000 Professional、Service Pack 3）
4. HP PC SMS（=IS32ManagementPC）サーバ（Windows 2000 Server、Service Pack 4）
5. HP ML350サーバ（Windows Server 2003）

ソフトウェア スタック

nPartition 管理に必要なソフトウェア構成は、ソフトウェアが実行されるオペレーティング システムによって異なります。

第1バージョンの par コマンドは、HP-UX 11iバージョン1で提供されました。コマンドは、PA-RISC特有の独自のシステム ファームウェア インタフェースを通じて、構成のクエリと変更を実行しました。HP-UX 11iバージョン1のコマンドは、リモート管理をサポートしていません。

第2バージョンの nPartition コマンドは、最初にHP-UX 11iバージョン2で提供され、その後、一部のMicrosoft Windowsバージョンで提供されました。これらのコマンドは、2つの方法でリモート管理をサポートしています。第一に、コマンドは、クライアント/サーバ アクセス モデルを可能にするWBEMプロトコル（Windowsオペレーティング システムではWMI）を使用しています。コマンドは、プロバイダの要求を作成するWBEMまたはWMIクライアントとして機能します。そのプロバイダは、リモート システムではセキュアHTTPを通じて、ローカル システムではシステム コールを通じてアクセスできます。nPartition構成用のコマンドとプロバイダは、最初にHP-UXで開発されたため、Open GroupのオープンソースWBEMクライアント インタフェースとPegasusサーバ ソフトウェアを使用しています。Pegasusは、セキュアHTTP経由のXMLベースの通信プロトコルとデータ フォーマットを使用しており、MicrosoftのWMI実装で使用されているものとは異なります。

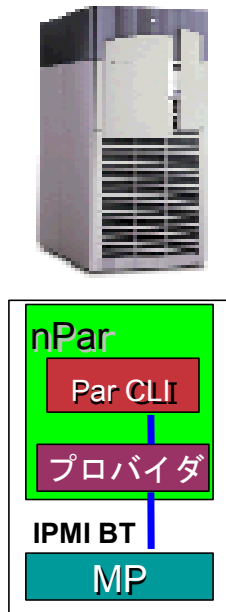


したがって、Microsoft Windowsでは、Pegasusプロトコルおよびデータ フォーマットとWMIプロトコルおよびフォーマットを変換するソフトウェア レイヤが必要です。Pegasus用に開発されたクライアントアプリケーションとプロバイダをMicrosoft Windowsに簡単に移植できるように、WMI Mapperコンポーネントがこの変換を提供しています。上の図が、典型的なデータ パスを示しています。*parstatus*コマンドのようなPegasusクライアントは、既知のネットワーク ポート上のWBEMサーバにPegasusフォーマットの要求を送信します。その要求は、WMI MapperによってWMIフォーマットに変換されてWMIサーバに転送され、次にWMIサーバによって適当なプロバイダ（この場合はnPartitionプロバイダ）に送信されます。プロバイダは、WMI Mapperが提供しているAPIサービスを使用して、要求をPegasusフォーマットに変換し、マネジメント プロセッサに必要な情報を照会し、サーバを通じてクライアントアプリケーションに応答を送信します。

parコマンドとWMI Mapper間の通信は、ローカル システム コールを通じて行われ、プロバイダがリモート システムに存在する場合はセキュアHTTPを通じて行われます。プロバイダは、IPMIプロトコルを通じてパーティション対応コンプレックス マネジメント プロセッサ（MP）と通信します。LAN経由で送信される場合、IPMIメッセージは暗号化されます。

この戦略を使用すると、クライアント コマンドとnPartitionプロバイダが実行される場所に応じて、多くの方法でパーティション対応コンプレックスを構成できます。

コンプレックスでnPartitionからローカル コンプレックスを構成する

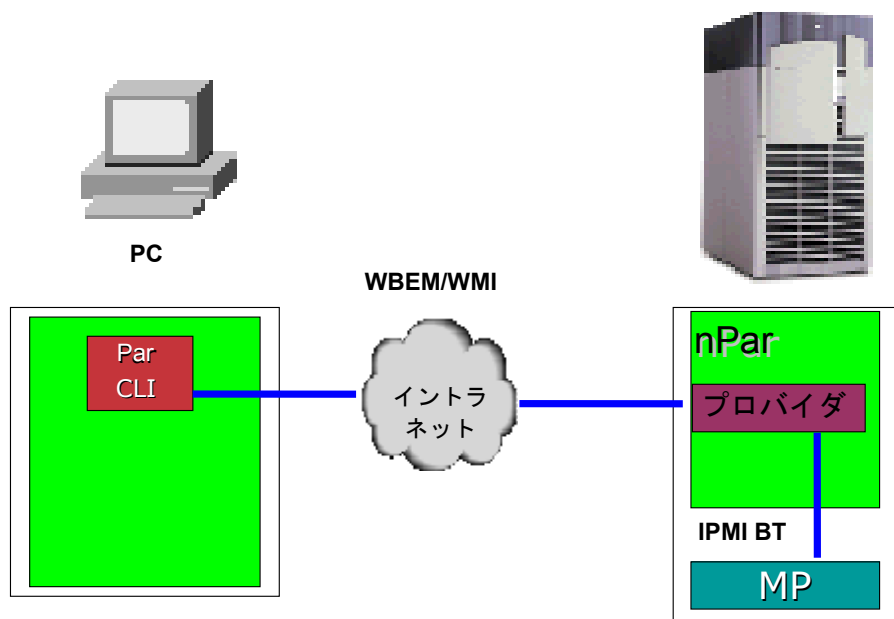


最も単純なnPartition管理構成は、コンプレックス内部のnPartitionで、すべてのソフトウェア コンポーネントが動作する状態です。ローカル オペレーティング システムが動作するコンプレックスがデフォルトであるため、操作対象を示すコマンド ライン引数は不要です。parコマンドは、MP内の専用コントローラ経由でIPMIブロック転送（BT）プロトコルを通じてコンプレックスMPに接続しているローカルWBEMまたはWMI接続でプロバイダと通信します。

現在、この構成は、HP-UXだけでサポートされています。parコマンドおよびプロバイダは、まだItanium[®] 2対応Windows Server 2003に移植されていません。リモート コンプレックスまたはnPartitionをコマンド対象として指定するオプションなしで、コマンドが非パーティション対応システム上にインストールされて実行している場合は、プラットフォームがサポートされていないか、パーティション対応でないことを示すエラー メッセージが返ります。

なお、HP-UX 11iバージョン2がサポートされていないSD-32000やrp8400のような以前のパーティション対応システムでは、これがnPartitionコマンドを使用してコンプレックスを構成する唯一の方法です。その場合は、上記に示したように、プロバイダのコンポーネントがありません。コマンドは、IPMI/BTでなく、独自のシステム ファームウェア インタフェースを通じてMPと直接通信します。

WBEM/WMIを介したリモート コンプレックスで、nPartitionを使用してリモート コンプレックスを構成する

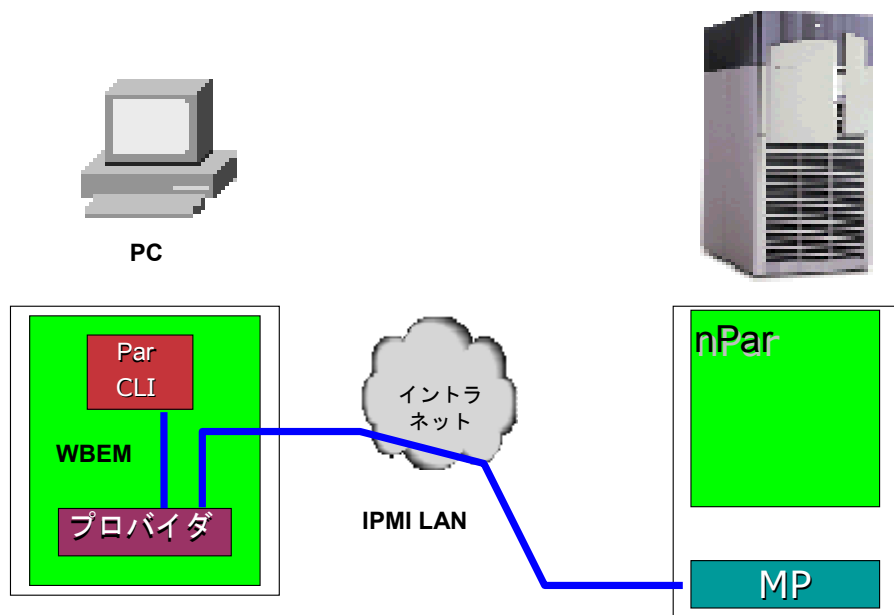


また、パーティション対応コンプレックスは、リモート構成することもできます。Microsoft Windows およびHP-UX 11iバージョン2 parコマンドは、WBEMプロトコルを使用してリモートnPartition上のプロバイダと通信できるので、サポートされている任意のプラットフォームでコマンドを実行できます。

コマンドは、セキュアHTTPでプロバイダにWBEM要求を送信します。前のシナリオと同様、送信先nPartition上のプロバイダは、MPと通信します。

コマンドは、サポートされている任意の位置で実行できますが、リモートnPartitionは、プロバイダがItanium® 2対応Windows Server 2003に移植されていないため、HP-UX 11iバージョン2以降を実行する必要があります。また、セキュアHTTP通信を可能にするために、PCには正しく構成されたSSL証明書が存在する必要があります。SSL証明書を構成する手順は、付録Aに記載されています。

LAN経由で、IPMIを介したMPを使用してリモート コンプレックスを構成する



nPartitionコマンドおよびプロバイダは両方、前項で説明した、サポートされているMicrosoft Windows OSが動作するIA-32 PC、またはHP-UX 11iバージョン2が動作するシステムである場合のリモートSMS上で実行できます。

コマンドは、ローカルWBEM接続を使用してローカル プロバイダと通信します。次に、プロバイダは、IPMIプロトコルを使用して、LAN接続経由でリモート コンプレックスのMPと通信します。

これは、サポートされているWindows PCで実行するコマンドを使用してリモート コンプレックスを構成するプライマリ モードであるか、すべてのnPartitionが起動されるとは限らない、サポートされているWindows PCで実行されるコマンドがリモート コンプレックスを構成できる、Itanium® 2対応Windows Server 2003が動作する唯一のモードであり、これら2つのモードを組み合わせたものもあります。

インストールおよびインストールに関する 問題のトラブルシューティング

WindowsでのParCLIコンポーネントのインストール手順

1. まだ済んでいない場合は、対象コンプレックスをリモート パーティション管理用に準備します。対象コンプレックスMPで、SAコマンドでIPMI LANアクセスを有効にし、SOコマンドでIPMIパスワードを設定します。詳しくは、『HPシステム パーティション ガイド』（参考資料1）を参照してください。
2. まだ済んでいない場合は、必要なパッチをインストールします。なお、管理コンソールPCシステムには必要なすべてのパッチがプリインストールされていますが、リモートSMSとして使用される可能性がある他のPCには手動でインストールする必要があります。詳しくは、付録Aを参照してください。
3. WMI Mapperコンポーネントをインストールします。WMIMapper.msiファイルをダブルクリックするか、ファイルのコンテキスト メニューから[Install]を選択します。インストール ウィザードの指示に従ってください。
4. nPartition コマンド コンポーネントをインストールします。nParCommands.msiファイルをダブルクリックするか、ファイルのコンテキスト メニューから[Install]を選択します。インストール ウィザードの指示に従ってください。
5. nPartitionプロバイダ コンポーネントをインストールします。WMInParProvider.msiファイルをダブルクリックするか、ファイルのコンテキスト メニューから[Install]を選択します。インストール ウィザードに従ってください。要求された場合は、システムを再起動します。
6. WBEMによるリモートnPartition管理が必要な場合は、PCでSSL信頼証明書ストアを構成します。その方法は、このガイドの付録AとオンラインのREADMEファイルに記載されています。

注：

1. 上記の手順4と手順5は、任意の順序で実行できます。上記の順序で実行すると、再起動は、インストール手順の最後に行われます。コマンドの前にnPartitionプロバイダをインストールすると、（要求された場合）再起動は、コマンドのインストールの後まで遅らせることができます。
2. PCからWBEMによるリモート管理だけを使用する場合は、プロバイダ コンポーネントは不要です。WMI Mapperコンポーネントとコマンド コンポーネントだけをインストールし、SSL信頼証明書ストアを構成します。この場合は、手順5を省略し、手順6を実行します。
3. PCからLAN経由のIPMIによるリモート管理だけを使用する場合は、SSL信頼証明書ストアを構成する必要がありません。この場合は、手順6を省略します。

インストール パッケージは、正しいバージョンのコンポーネントと必要なすべてのパッチがインストールされていることを確認します。

操作および操作に関する問題のトラブルシューティング

コマンドが入っているディレクトリがコマンドPATHに入るため、インストール後にPCを再起動した後で任意のコマンド プロンプトからparコマンドを実行できます。WBEMによるリモート構成を使用する場合、コマンド ラインに-uオプションと-hオプションを使用する必要があります。IPMIによるリモート構成を使用する場合、コマンド ラインに-gオプションと-hオプションを使用する必要があります。現時点では、parコマンドを実行するとき、Windows PCからこれらの2つある方法のいずれかを使用する必要があります。

コマンドのオプションと操作の詳細および該当するリリース ノートについては、『HPシステム パーティション ガイド』（参考資料1）、[スタート]メニュー（[プログラム]、[Hewlett-Packard]、[nPar Management]、[nPar Command Manual]の順に移動）から使用できるコマンドのオンライン マニュアル、および[スタート]メニュー（[プログラム]、[Hewlett-Packard]、[nPar Management]、[README]の順に移動）から使用できるオンラインのREADMEファイルを参照してください。

環境変数

コマンドとプロバイダには、%PEGASUS_HOME%環境変数を設定する必要があります。また、%PATH%環境変数には、parコマンドがインストールされているディレクトリを設定する必要があります。そうでない場合、たとえば次のような完全なディレクトリ パスを指定してコマンドを実行する必要があります。

“c:\Program Files\Hewlett-Packard\NPar Management\parstatus.exe”

エラー メッセージ

コマンドの実行時に発生する場合があるエラー メッセージのリストについては、付録Bを参照してください。なお、Microsoft WMIの実装制限により、エラーが発生したときにnPartitionプロバイダから返される一部のエラー メッセージ データは、WMIサーバを通じてクライアント コマンドに転送されません。ただし、Windowsでは、プロバイダがアプリケーション イベント ログ（AEL）にエラー データを記録します。エラーに関する追加情報は、nPartitionプロバイダによってAELに記録された最新の項目を調べることで取得できます。AELは、[マイ コンピュータ]デスクトップ オブジェクトのコンテキスト メニューからアクセスできます。[マイ コンピュータ]、[管理]を選択し、アプリケーションが開いたら、左側のパネルから[システム ツール]、[イベント ビューア]、[アプリケーション]の順に選択します。右側のウィンドウから項目を選択し、コンテキスト メニューから[プロパティ]を選択すると、メッセージ 自体が表示されます。

nParコマンドのテスト

完全なソフトウェア スタックが正常に動作していることを確認するために、以下の単純なテストを実行できます。

1. たとえば、[スタート]メニューから、[プログラム]、[アクセサリ]、[コマンド プロンプト]の順に選択して、コマンド プロンプト ウィンドウを開きます。次のコマンドを入力します。

```
C:\Windows> parstatus -X
```

-
- このコマンドは、パーティション対応システムでない管理PC自体のコンプレックス属性の表示を試みます。コマンドはPATHにあります。次のメッセージが表示されます。

Error: unsupported platform

- 管理PCはパーティション対応プラットフォームでないため、上記のようにコマンドが失敗しますが、それにはコマンドがすでにWMI Mapperを通じて正常にプロバイダと接触している必要があります。
2. リモート管理をサポートしているパーティション対応コンプレックス（たとえば、HP Integrity Superdome、HP Integrity rx8620、またはHP Integrity rx7620）にアクセスできる場合は、次のコマンドを入力します。

C:\Windows> parstatus -X -h <mp> -g <パスワード>

ただし、<mp>はパーティション対応システムのMPのIPアドレスまたはホスト名、<パスワード>はMP IPMIパスワードです。このコマンドの結果、コンプレックス名、モデル番号など、パーティション対応コンプレックスの約10個の属性が表示されます。管理PCからパーティション対応システムまでのネットワーク距離に応じて、コマンドの実行に数秒から数分の時間がかかる場合があります。

問題の所在の決定

3つのソフトウェア コンポーネントがあるため、問題の所在を決定することが困難な場合があります。エラー メッセージに問題の所在が明示されていない場合、またはエラーに複数の原因が存在する場合は、WMI Mapperコンポーネントに含まれている「wmiop.exe」ユーティリティを使用することで、問題の所在を決定することができます。このユーティリティを使用して問題の所在を決定する方法は、付録Cに記載されています。

LAN経由のIPMI操作に関する問題

IPMI仕様では、データグラムの配信を保証しないUDPプロトコルで、LANトラフィックをデータグラムとして送信する必要があります。また、対象コンプレックスに関する静的な構成情報を含む大型データ構造は、nPartitionプロバイダによってコンプレックスMPからダウンロードする必要があります。このデータは、コンプレックスに関する動的な情報を要求するために必要な情報をプロバイダに提供します。そのため、以下の問題が発生する場合があります。

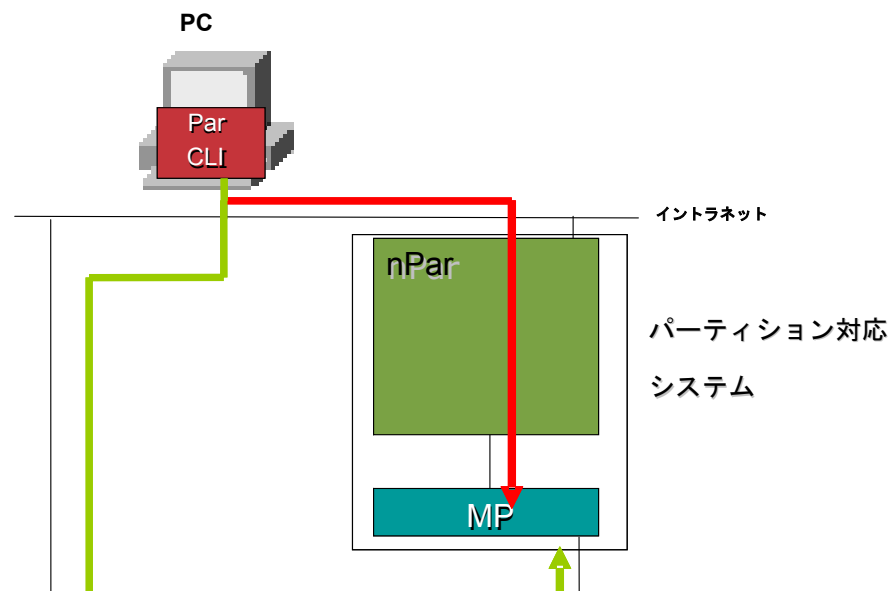
1. LAN経由のIPMIを使用して初めてparコマンドで特定のリモート コンプレックスにアクセスすると、リモート管理PCとコンプレックスMP間のネットワーク通信速度に応じて、コマンドの実行に2分以上の時間がかかる場合があります。プロバイダは、静的なデータをキャッシュし、以後の要求でデータを再利用するので、以後のparコマンドの実行ではこの初期オーバーヘッドが発生しません。ただし、なんらかの理由でnPartitionプロバイダが再起動されると、このキャッシュ データは消失します。再起動後のMPに対する最初のデータ要求では、同じ初期オーバーヘッドが発生します。

-
2. リモート管理PCとコンプレックスMP間のネットワーク通信の速度と信頼性が、コマンド実行の信頼性に大きく影響します。UDPプロトコルはデータグラムの配信を保証しないため、パケットが妥当な時間で到着しない場合、プロバイダは再実行を繰り返しますが、PCとMP間のネットワーク接続の信頼性や速度が低すぎる場合、プロバイダは最終的にタイムアウトし、parコマンドにエラーを返します。一般に、この場合には、「[x] data is not available」というメッセージが表示されます。ここで[x]は、セル、I/Oシャーシ、キャビネット、またはコンプレックスに関する他のデータです。最大の性能と信頼性は、PCとMPがネットワークで相互に近接し、同じサブネットに存在するときに実現されます。長距離ネットワーク アクセスも可能ですが、信頼性や速度が低下する場合があります。距離が長いほど、また接続の信頼性や速度が低いほど、影響が大きくなります。最悪の場合、実質的にコマンドが使用できなくなります。この影響は、必要なデータ量が最大のparstatusコマンドを使用するとき、最も顕著に現れます。他のコマンドは、必要なデータ量が少ないため、parstatusでは問題になる場合でも、信頼性の問題が発生しない場合があります。ただし、parstatusは現在のコンプレックス構成を表示するので、正しい構成設定を取得するにはparstatusを使用する必要があります。リモート管理が必要なときにparstatusで問題が発生する場合は、後で説明するようにリモート デスクトップ サービスまたは他の方法を使用して、コンプレックスMPと同一のサブネットに存在するPCにリモート アクセスし、「より近くにある」そのPCを構成する方が適しています。

リモート管理ネットワークのオプションと問題

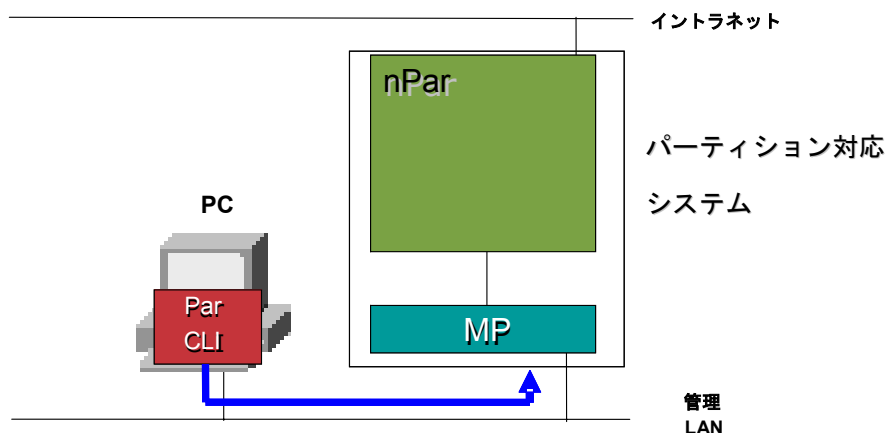
パーティション コマンドが実行されるPCに関するパーティション対応コンプレックスのネットワーク構成が、コマンドを実行する方法に影響します。一般に、3つのオプションがあります。どの方法を選択するかは、特定のインストールで利用できるハードウェアとセキュリティに対する配慮によって異なります。

汎用LAN上のSMS PC



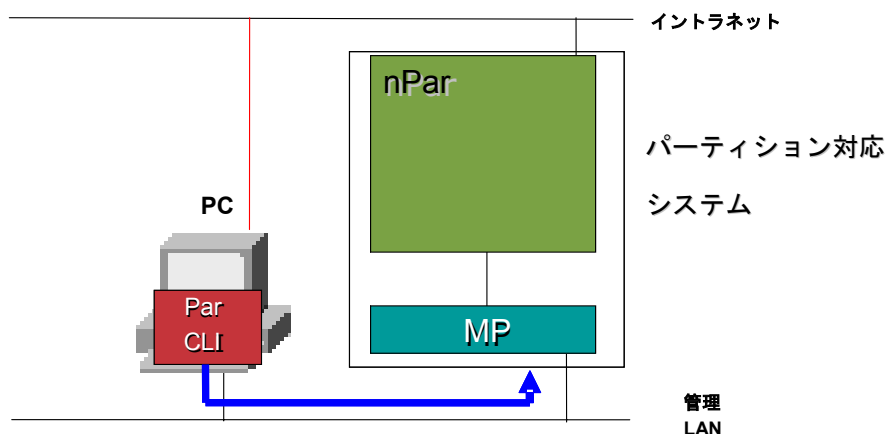
最も単純なオプションは、リモート管理PC、nPartitionおよびMPを汎用LANに接続する方法です。この構成では、リモート管理に使用するPCは、`-u`オプションと`-h`オプションを使用してnPartitionにアクセスでき（HP-UX 11iバージョン2以降が動作している場合）、`-g`オプションと`-h`オプションを使用してMPにアクセスできます。PCは、nPartition管理専用である必要はなく、他の用途にも使用できます。ただし、これは安全性が最も低い方法です。安全性は、パスワードや他のデータの不正取得を防止するためにnPartitionとのセキュアHTTP接続で使用されている暗号や、IPMI LANセッションで使用されている暗号に依存し、MPに対する広範なアクセスを可能にします。

管理専用LAN上のSMS PC



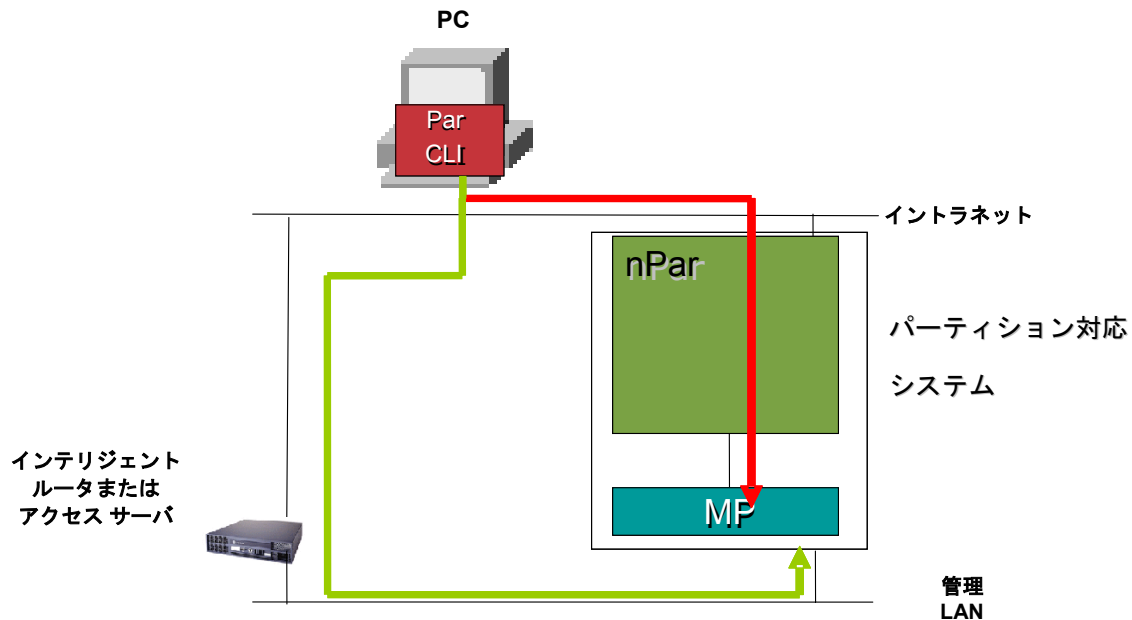
より安全な方法は、リモート管理PCとMPを管理専用LANに配置し、物理的に汎用LANから分離する方法です。この方法では、安全性は向上しますが、PCがパーティション対応コンプレックスの管理専用になるため、柔軟性が低下します。

管理専用LANとイントラネットLAN上のSMS PC



3番目のオプションは、物理的にLANを分離し、リモート管理用PCをその両方に接続する方法です。それには、PCに2枚のネットワーク インタフェース カードを搭載する必要があります。サポートされているWindowsオペレーティング システムでは、ネットワーク インタフェースが正しいネットワーク アドレスにアクセスできるように設定されている限り、特殊なコマンド構成は不要です。Windowsは、ネットワーク トラフィックを適切にルーティングします。汎用LANは、HP-UX 11iバージョン2 nPartitionとのリモートWBEM接続に使用され（-uオプションと-hオプション）、管理LANは、MPとの間のLAN経由のIPMI接続に使用されます（-gオプションと-hオプション）。この方法は複雑ですが、-gオプションを使用すると汎用LANからパーティション構成ネットワーク トラフィックが排除され、リモート管理PCを他の目的に使用できます。

同様のオプションが、管理LANとの接続を許可された特定のPCシステムまたはユーザに管理LANへのアクセスを制限できるインテリジェント ルータやアクセス サーバに、2つのLANを接続する方法です。この方法では、MPへのネットワーク アクセスを特定のシステムまたはユーザに制限し、リモート管理PCを他の目的に使用できますが、暗号化されたパスワードと他のデータが汎用LANに配置されます。



SMS PCへのリモート アクセス

すでに説明したように、WAN環境でのUDPデータグラムを最小に抑えるには、parコマンドを実行するクライアントを管理対象コンプレックスの近くに配置する必要があります。

したがって、企業の主要サポート センターがそのデータセンターから離れている場合、ネットワークの速度と信頼性が最大になるデータセンターの近くにparコマンドを配備する必要があります。この場合、管理者は、WANリンクに適したネットワーク プロトコルに対応しているデスクトップ リモート制御パッケージを使用して、SMS PCにアクセスできます。

使用できるオプションは、parコマンドがインストールされるWindowsオペレーティング システムによって異なります。使用できるオプションについて、以下に説明します。

他社製リモート制御ソフトウェア（Windows 2000 Professionalに適しています）

Windows 2000 Professionalは、デスクトップをリモート制御する方法を搭載していません。唯一のオプションは、Symantec社のPCAnywhere[®]のようなリモート制御ソフトウェアやWin VNC（RealVNC社のWebサイト<http://www.realvnc.com/>から入手可能）のようなオープン ソース製品を追加する方法です。

他社製品の実装の詳細はこのガイドの範囲を超えていますが、クライアントでデスクトップのリモート制御に使用できるparコマンドを実行する方法を記載しているマニュアルが他社製品に付属しています。

ターミナル サービス (Windows 2000 ServerおよびWindows Server 2003に適しています)

Windows 2000 ServerとWindows Server 2003には、ターミナル サービスと呼ぶサービスが含まれています。ターミナル サービスには、コンソールとは別のログオン セッションを作成し、コンソールを他の管理作業に使用できるようにする機能があります。

ターミナル サービスは、「アプリケーション モード」と「管理モード」の2つのモードに設定できます。2つのモードの主な違いは、ライセンス条件と微妙なアプリケーション互換性の違いです。ParCLIアプリケーションは、ターミナル サービスの「アプリケーション モード」と「管理モード」の両方でサポートされています。

通常の使用では、管理者は、「管理モード」だけでターミナル サービスを有効にします。「管理モード」はさらに新しくライセンスを取得する必要がないので、ライセンスをアクティブ化する必要はありませんが、そのために2つの大きな制約があります。第一に、「管理モード」では同時に2つの接続しか確立できず、ログインするユーザはAdministratorグループのメンバーでなければなりません。特に指定しない限り、これは、ターミナル サービスをインストールするときのデフォルトモードです。

Windows 2000 ServerとWindows Server 2003では、ターミナル サービスのインストールにわずかな違いがあります。Windows 2000 Serverでは、ターミナル サービスの[Windowsコンポーネントの追加と削除]チェックボックスをクリックしてインストールする必要があります。Windows Server 2003では、[ターミナル サービス]チェックボックスをクリックすることなく、デフォルトでインストールされます。Windows Server 2003でのチェックボックスは、ターミナル サービスを「アプリケーション モード」でインストールするためのものです。最後に、Windows Server 2003でターミナル サービスとの接続を有効にするには、コンピュータのシステム プロパティの[リモート]タブを使用してリモート接続を有効にする必要があります。これで、接続が可能になります。

ターミナル サービスをインストールしたら、ParCLIが動作するクライアントに接続するPCに、ターミナル サービスのクライアント アクセス部分が必要になります。一般に、これを「リモート デスクトップ接続」と呼び、インストール可能イメージとしてオペレーティング システムに付属しているか、Microsoft社のWebサイトからダウンロードできます。Windows XPでは、リモート デスクトップ クライアントがすでにデフォルトでインストールされています。これは、[スタート]メニューから、[すべてのプログラム]、[アクセサリ]、[通信]、[リモート デスクトップ接続]の順に移動すると使用できます。

ターミナル サービスに関する追加情報は、Microsoft社の下記のWebサイトにあるMicrosoft Windows Server 2003 Technology Centerから入手できます。

<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/technologies/terminalservices/default.mspx>

リモート デスクトップ サービス (Windows Server 2003およびWindows XPに適しています)

Windows Server 2003とWindows XPにも、PCAnywhereのような他社製アプリケーションと同様のリモート デスクトップ機能があります。

ただし、この機能は、デフォルトで無効になっています。コンピュータのシステム プロパティの[リモート]タブで有効にする必要があります。これにより、リモート デスクトップ接続プログラムは、クライアントのコンソールに直接接続できます。なお、Windows Server 2003コンソールに接続するには、リモート デスクトップ接続アプリケーションで/consoleスイッチを使用する追加手順が必要です。これは、Microsoft社からダウンロードできる最新のアプリケーションだけに存在し、Windows Server 2003ではインストール イメージとしても使用できます（これは32ビットと64ビットのWindows Server 2003オペレーティング システムで使用できる32ビット プログラムです）。

Telnet

parコマンドはコマンド プロンプトから実行されるので、Telnetアプリケーション (Microsoft Windows がサポートしているTelnetコマンド、またはReflection® 1のような他社製アプリケーション) を使用して、リモート管理PCにコマンド プロンプトを開くこともできます。リモート管理PCでは、Telnetサービスをインストールし、開始する必要があります。ホスト オペレーティング システムがリモート管理PCとの間に確立できるTelnet接続数には制限がある場合があります。PCでTelnetアプリケーションを起動し、対象としてリモート管理PCのホスト名またはIPアドレスを指定します。有効なユーザー名とパスワードを使用して、Telnetサーバにログインします。そこから、リモート管理PCのコマンド プロンプトで実行するように、parコマンドを実行します。ただし、このモードでは、コマンドしか使用できません。GUIアプリケーションは実行できません。

OS Service Packのアップグレードに関する問題

Windows Service Packに必要なパッチやホットフィックスが組み込まれていない場合、nPartitionコンポーネントをインストールした後でOSのService Packのレベルをアップグレードすると、動作に影響することがあります。

1. Windows 2000 ProfessionalまたはServer。nPartitionコンポーネントをインストールした後でService Pack 3からService Pack 4にアップグレードしても問題はありません。
2. Windows XP Professional。Windows XPからWindows XP Service Pack 1にアップグレードすると、Q332207ホットフィックスで置き換えられたファイルが古いバージョンで上書きされる場合があります。ホットフィックスを再インストールすると、問題が訂正されます。

参考資料

以下のマニュアルの最新バージョンは、HPのWebサイト<http://docs.hp.com/ja/>から入手できます。

1. 『HPシステムパーティションガイド』

また、以下のマニュアルの最新バージョンは、HPのWebサイト<http://docs.hp.com/>（英語）から入手できます。

2. HP Integrity ServerのUser Guide
3. HP IntegrityのService Guide

付録A：インストールと構成に関する詳細

WindowsでのSSL信頼証明書ストアの構成

1. 対象nPartitionで、SSL信頼証明書ストアを探します。
 - a. それを通じてコンプレックスを管理するリモートHP-UX 11iバージョン2 nPartitionで、HP-UX CIM サーバ用の構成ファイルを探します。通常、これは、\$PEGASUS_HOME/cimserver_current.confファイルにあります。
 - b. 構成ファイルを開きます。sslCertificateFilePath=<パス/ファイル名>という項目を探します。ファイルにsslCertificateFilePath項目がない場合、デフォルト値は\$PEGASUS_HOME¥server.pemになります。
 - c. 項目に指定されたファイルがSSL信頼証明書ストア ファイルであり、デフォルトは\$PEGASUS_HOME¥server.pemです。
2. 証明書ファイルを開き、「-----BEGIN CERTIFICATE-----」から「-----END CERTIFICATE-----」までのすべての内容を別のファイルにコピーします。
3. コマンドが実行されるPCで、SSL信頼証明書ストアを探します。PCがHP共有証明書ストアで構成されている場合、ファイルは%HP_SSL_SHARE%¥client.pemに存在します。そうでない場合、デフォルトの位置は、%PEGASUS_HOME%¥client.pemです。
4. 手順2でコピーした証明書データを手順3で特定したclient.pemファイルの最後に追加します。

必要なパッチ

必要なパッチは、コマンド自体が提供されているSmart Setupメディアに収録されています。なお、パッチは、一度だけインストールする必要があります。nPartitionマネジメント ソフトウェア スタックを再インストールしたり、他のコンポーネントをアップグレードしたりするとき、パッチを再インストールする必要はありません。

1. Service Pack 3以降を搭載したWindows 2000 ServerまたはProfessionalでは、[wmirdist.msi]ファイル内のWMI拡張機能をインストールします。次に、Windows 2000用のホットフィックスQ332207をインストールします。
2. Service Pack 1以降を搭載したWindows XPでは、Windows XP用のホットフィックスQ332207だけをインストールします。
3. Windows Server 2003では、パッチやホットフィックスは不要です。

付録B：エラー メッセージ

Parコマンド メッセージ

以下のメッセージは、コマンドによって標準出力に書き込まれます。なお、このリストには、構文エラーに関するメッセージや、そのパーティションに割り当てられていないセルをパーティションから削除するなどの現在の構成では有効でない構成変更の試みによるエラーは含まれていません。一般にそれらのメッセージは自明ですが、コマンドの動作に関する追加情報は『HPシステム パーティション ガイド』（参考資料1）から入手できます。

メッセージ	原因	処置
Unsupported Platform	a. コマンドがパーティション対応サーバでないローカル システムで実行されました。 b. -uオプションと-hオプションでは、対象ホストがパーティション対応サーバではありません。	a. -gオプションと-hオプションまたは-uオプションと-hオプションを使用して、操作対象としてパーティション対応コンプレックスを指定してください。 b. nPartitionのホスト名またはIPアドレスを指定してください。
The nPartition Configuration Privilege of the target complex is restricted.	MPが、要求元以外のnPartitionの構成変更を禁止しています。	これは、-uオプションを使用したときに発生することがあります。その場合は、-hオプションに対象として変更したいnPartitionを指定してください。詳しくは、『HPシステム パーティション ガイド』を参照してください。
Cannot determine the state of the nPartition Configuration Privilege.	コマンドが、プロバイダからこのデータを取得できません。ほとんどの場合、検索中のデータ パケット消失が原因です。	コマンドを再実行するか、MPとのネットワーク通信の信頼性が高い管理PCを使用してください。
Cannot determine if the platform is partitionable.	a. 上記のエラーメッセージ「Unsupported Platform」を参照してください。 b. コマンドが、プロバイダからこのデータを取得できません。ほとんどの場合、検索中のデータ パケット消失が原因です。	b. コマンドを再実行するか、MPとのネットワーク通信の信頼性が高い管理PCを使用してください。
Cannot write the Stable Complex Configuration Data. Cannot write the Partition Configuration Data Unable to update the Stable Complex Configuration Data.	参照先データがアクセスできないか、ロックされています。詳しくは、AEL項目を参照してください。	データがロックされている場合は、「parunlock」コマンドを使用してアンロックしてください。詳しくは、parunlockコマンドのオンライン ヘルプおよび『HPシステム パーティション ガイド』を参照してください。

続く

Parコマンドメッセージ（続き）

メッセージ	原因	処置
<p>Cannot lock Stable Complex Configuration Data.</p> <p>Cannot lock Partition Configuration Data.</p> <p>Cannot lock cell data for cell <n></p>	<p>コマンドがアクセスを試みたとき、参照先データがロックされていました。</p>	<p>まず、コマンドを再実行してください。通常、データは短時間だけロックされます。データがロックされている場合は、「parunlock」コマンドを使用してアンロックしてください。詳しくは、「parunlock」コマンドのオンライン ヘルプおよび『HPシステム パーティション ガイド』を参照してください。</p>
<p>Cannot read <info></p> <p>Unable to read <info></p> <p>Unable to get <info></p> <p>No information available for <component></p> <p><Component> information unavailable.</p>	<p>ほとんどの場合、これらのメッセージの原因は、ネットワーク接続の信頼性が低いために生じたデータグラムの消失です。詳しくは、AEL項目を参照してください。</p> <p><info>は、使用できない特定のデータのIDです。</p> <p><component>は、データが使用できない特定のコンポーネントのIDです。</p>	<p>コマンドを再実行するか、対象MPまたは対象nPartitionとのネットワークで接続の信頼性が高い管理PCを使用してください。</p>
<p>LED operation on <component> failed.</p>	<p>対象コンプレックスに存在しないLEDのオン/オフを試みました。Superdomeサーバだけが、すべてのLEDをサポートしています。rx8620のようなミッドレンジのパーティション対応サーバには、キャビネットLEDやI/OシャーシLEDはありません。これが該当するかどうかを確認するには、AEL項目を参照してください。</p>	<p>存在しないLEDを指定しないでください。</p>

プロバイダ メッセージ

以下のメッセージは、アプリケーション イベント ログ項目に記録されます。ほとんどの場合、概要メッセージの後に詳細情報が続きます。

メッセージ	原因	処置
Operation failed.	要求を完了できませんでした。	AELで追加情報を参照してください。
Firmware error.	システム ファームウェアが、要求された操作の実行に失敗しました。	
Service processor error.	MPファームウェアが、要求された操作の実行に失敗しました。	
The power-on request could not be satisfied because an N- power condition would result.	電源投入を指定されたセルをサービスするには、システム電源が不足しています。	パワー サプライを追加するか、故障したパワー サプライを交換してください。
The power-on request could not be satisfied because an insufficient cooling condition would result.	電源投入を指定されたセルをサービスするには、システム冷却が不足しています。	ファンまたは空冷ファン ユニットの追加するか、故障したファンまたは空冷ファンを交換してください。
Timed out waiting for a response.	データグラムが消失しました。	コマンドを再実行するか、対象MPまたは対象nPartitionとのネットワークで接続の信頼性が高い管理PCを使用してください。
Insufficient privilege to perform the operation.	ユーザには、要求された操作を実行する権限がありません。	Administratorまたは「root」としてコマンドを実行してください。
Invalid user name	要求に指定されたユーザ名が、対象nPartitionで有効ではありませんでした。	有効なユーザ名を使用してください。
Operation is only supported by the local operating system.	要求された操作は、nPartitionで動作するプロバイダだけが実行できます。MPを通じて実行することはできません。	コマンドで-uオプションを使用してください。
Operation is not supported by the firmware.	システム ファームウェアは、要求された操作をサポートしていません。	この対象システムでは、要求を実行できません。対象システムで、システムファームウェアを更新する必要がある場合があります。
Operation is not supported by either operating system or firmware.	ローカルOSとシステム ファームウェアは、要求された操作をサポートしていません。	この対象システムでは要求を実行できません。対象システムで、OSまたはシステム ファームウェアを更新する必要がある場合があります。
Operation is not supported by the provider.	プロバイダは、要求された操作をサポートしていません。	プロバイダを最新のリビジョンに更新してください。
Invalid parameter	要求に無効なデータ（たとえば、無効なセルID）が指定されています。	

続く

プロバイダ メッセージ (続き)

メッセージ	原因	処置
The specified item does not exist.	指定されたコンポーネントは存在しません (たとえば、コンプレックスにインストールされていないセル)。	
The system interface version does not match that expected by the provider.	対象MP上のIPMIのバージョンが予想されるバージョンではありません。通常、これは、対象プラットフォームのMPがIPMIをサポートしているが、パーティション対応でないときに発生します。	操作対象としてパーティション対応コンプレックスMPを指定してください。
The service processor does not support I/O expansion cabinets.	I/O拡張キャビネットをサポートしていないプラットフォーム (たとえば、rx7620) で、I/O拡張キャビネットに関するデータが要求されました。	このプラットフォームでは、要求された操作を実行できません。
Operation is not supported by the platform.	プラットフォームによってサポートされていない要求が発行されました。一般に、これは、その機能をサポートしていない以前のモデルで、新しいシステム モデル用のコマンドを実行すると発生します。	要求された操作を実行できません。
Locking or unlocking the target failed.	ロックする対象がすでにロックされているか、別のプロセスがロックを保持していました。	コマンドを再実行してください。必要なら、parunlockコマンドを使用してデータをアンロックしてください。
Command processing resources are temporarily unavailable.	MPは、別の要求でビジー状態です。	コマンドを再実行してください。
IPMI session error	プロバイダとMP間のIPMI通信エラー	コマンドを再実行してください。
No changes can be made because the profile is already in the process of being changed.	別のユーザが、コンプレックスの構成変更を開始しました。MPがこの構成を完了するまで、他の変更は実行できません。	後でコマンドを再実行してください。
Locking or unlocking the target failed because the MP has target locked.	MPが、要求されたデータを内部使用のためにロックしています。	後でコマンドを再実行してください。
The platform is not supported.	対象は、パーティション対応コンプレックスではありません。	
The system is not using a compatible version of IPMI.	操作対象は、パーティション対応コンプレックスではありません。	

付録C : wmiopを使用した問題の所在の決定

*Wmiop.exe*は、%PEGASUS_HOME%\binディレクトリにインストールされます。このディレクトリはインストール中にPATHに追加されるので、*wmiop*は任意のディレクトリから実行できます。そうでない場合は、PATH環境変数が正しく変更されていないなど、不具合の最初の兆候です。

*wmiop*ユーティリティの構文は、次のとおりです（オプションのない「*wmiop*」をコマンドラインから実行すると、簡略化された使用方法メッセージを表示できます）。

Usage:

```
wmiop <cimoperation> [arg, ...]
```

Implemented operations (not case sensitive) are:

```
getClass|gc <class>
enumerateClassNames|ecn [ <class> ]
getInstance|gi <class> [ list ]
enumerateInstances|ei <class>
enumerateInstanceNames|ein <class>
getProperty|gp <class> { ask | list } [ <propnam> ]
setProperty|sp <class> { ask | list } [ <propnam> [ <value> ] ]
deleteClass|dc <class>
createInstance|ci <class>
modifyInstance|mi <class> [ list ]
deleteInstance|di <class> [ list ]
```

Examples:

```
wmiop ecn
wmiop enumerateinstancenames Win32_OperatingSystem
wmiop gi Win32_Process list
wmiop ei Win32_ComputerSystem
```

Environment variables:

```
CIM_NAMESPACE -- if not defined use root/cimv2
CIM_HOST -- local connect if not defined
CIM_PORT -- port number (default determined by CIM_NOSSL)
CIM_NOSSL -- if defined, connect unencrypted to 5988, else 5989
CIM_USER -- user
CIM_PASSWORD - password
```

Notes:

- by setting CIM_NAMESPACE appropriately, instances of __Namespace can be enumerated, created, and deleted.
- The CIM_NAMESPACE variable must be set to the correct and desired namespace before running the WMIOP application.
- When an invalid classname is provided, the application will abort its operation.
- It is not recommended redirect the WMIOP output to a file. Some operations require user input after the command line call and these inputs may be omitted.

WMI Mapperインストールのテスト

ここでは、WMI Mapperファイルが正しくインストールされ、現在のシステムPATH経由でアクセスできることをテストします。

コマンドプロンプト ウィンドウを開き、次のコマンドを実行します。

```
wmiop ei Win32_ComputerSystem
```

このコマンドは、WMIにWin32_ComputerSystem型である既知のオブジェクトすべてのインスタンスを列挙するように要求します。WMI Mapperが正しくインストールされ、動作している場合は、次のような出力が表示されます。具体的な値は、マシンごとに異なります。エラーが発生した場合は、WMI Mapperを削除してから再インストールしてください。

```
Instances of [Win32_ComputerSystem] (1 instances):
```

```
Instance of Win32_ComputerSystem:
{
  AdminPasswordStatus = 3
  AutomaticResetBootOption = TRUE
  AutomaticResetCapability = TRUE
  BootROMSupported = TRUE
  BootupState = "Normal"
  Caption = "FCTMARTIN"
  ChassisBootupState = 3
  CreationClassName = "Win32_ComputerSystem"
  CurrentTimeZone = -420
```

```
DaylightInEffect = FALSE
Description = "AT/AT COMPATIBLE"
Domain = "DOMAIN-NAME"
DomainRole = 3
FrontPanelResetStatus = 3
InfraredSupported = FALSE
KeyboardPasswordStatus = 3
Manufacturer = "Hewlett-Packard"
Model = "HP Kayak PC"
Name = "HOSTNAME"
NetworkServerModeEnabled = TRUE
NumberOfProcessors = 1
OEMStringArray[•] = "SMBIOS 2.3 BIOS with HP DMI extensions "
PauseAfterReset = -1
PowerOnPasswordStatus = 3
PowerState = 0
PowerSupplyState = 3
PrimaryOwnerName = "Joe Owner"
ResetCapability = 1
ResetCount = -1
ResetLimit = -1
Roles[•] = "LM_Workstation LM_Server NT Server_NT Backup_Browser "
Status = "OK"
SystemStartupDelay = 30
SystemStartupOptions[•] = "Microsoft Windows 2000 Server"
/fastdetect "
SystemStartupSetting = 0
SystemType = "X86-based PC"
ThermalState = 3
TotalPhysicalMemory = 1341636608
UserName = "DOMAIN-NAME¥jowner"
WakeUpType = 6
}
```

HTTP接続によるWMI Mapperサービスのテスト

ここでは、WMI Mapperサービスが動作しており、クライアント要求に正しく応答していることをテストします。なお、（パーティション対応システムのマネジメント プロセッサにリモート接続するために）-gオプションを指定してnParコマンドを実行すると、WMI Mapperサービスを経由しないため、このテストはそのようなケースには適用されません。

次のテストは、SSL/証明書問題を回避するために、サービスとの基本的なHTTP接続を使用します。WMI Mapperサービスは、デフォルトでHTTPS/SSL接続専用に構成されるため、このテストは、HTTP接続用にサービスを変更しないと動作しません。サービスを構成する方法については、インストールされている%PEGASUS_HOME%\ConfigREADME.txtファイルを参照してください。デフォルト構成（HTTPS接続）をテストするには、次のテストに進んでください。

コマンドプロンプト ウィンドウを開き、次のコマンドを実行します。

```
set CIM_HOST=localhost  
set CIM_USER=<ドメイン\ユーザ名>  
set CIM_PASSWORD=<上記のユーザのパスワード>  
set CIM_NOSSL=1  
wmiop ei Win32_ComputerSystem
```

出力は、前のテストと同じです。エラーが発生した場合は、WMI Mapperサービスが開始されていることを確認してください。そうでない場合は、サービスを開始してテストを繰り返してください。サービスが動作している場合は、WMI Mapperをアンインストールしてから再インストールしてください。

Cannot connect to localhost:5988. Connection failed

というエラーが表示された場合は、おそらくサーバがHTTP接続用に構成されていません。上記のように、デフォルト構成はHTTPS接続専用です。サービスをHTTP接続用に構成するには、%PEGASUS_HOME%\cimserver_planned.confファイルを開き、次の項目を追加または変更します。

```
enableHttpConnection=true
```

次に、変更を有効にするために、[サービス]コントロール パネルからPegasus WMI Mapperサービスを再起動（または停止してから開始）します。

HTTPS接続によるWMI Mapperサービスのテスト

ここでは、セキュアHTTPで、WMI Mapperサービスが動作しており、クライアント要求に正しく応答していることをテストします。なお、（パーティション対応システムのマネジメント プロセッサにリモート接続するために）-gオプションを指定してnParコマンドを実行すると、WMI Mapperサービスを経由しないため、このテストはそのようなケースには適用されません。

次のテストは、WMI MapperがデフォルトのHTTPS/SSL接続用に構成されていることを仮定して、サービスとのHTTPS/SSL接続を使用します（サービスを構成する方法については、インストールされている%PEGASUS_HOME%\ConfigREADME.txtファイルを参照してください）。

コマンドプロンプト ウィンドウを開き、次のコマンドを実行します。

```
set CIM_HOST=localhost
set CIM_USER=<ドメイン\ユーザ名>
set CIM_PASSWORD=<上記のユーザのパスワード>
```

現在のディレクトリは、client.pemファイルが存在するディレクトリ（PEGASUS_HOMEディレクトリまたはHP_SSL_SHAREディレクトリ）でなければなりません。

```
cd %PEGASUS_HOME%
```

最後に、wmiopコマンドを実行します。

```
wmiop ei Win32_ComputerSystem
```

出力は、前のテストと同じです。エラーが発生した場合は、WMI Mapperをアンインストールしてから再インストールしてください。SSL証明書の問題と考えられる場合は、アンインストールしてから再インストールする前に、%PEGASUS_HOME%ディレクトリと%HP_SSL_SHARE%ディレクトリ全体を削除してください。インストールされているすべての証明書が削除され、インストール中に証明書が再生成されます。次に、付録Aに記載されているSSL信頼証明書の設定手順に従ってください。

WMI nParプロバイダの登録テスト

次のテストは、nParプロバイダがWMIに正しく登録されていることを確認します。

コマンドプロンプト ウィンドウを開き、次のコマンドを実行します。

```
set CIM_NAMESPACE=root/cimv2/nPar
wmiop ecn
```

出力は、次のように、nParプロバイダがWMIに正しく登録されていることを示します。

```
Classes in namespace [root/cimv2/npar]:
__SystemClass
__NAMESPACE
__Provider
__Win32Provider
__HP_DecoupledProvider
__ProviderRegistration
__ObjectProviderRegistration
__InstanceProviderRegistration
__ClassProviderRegistration
```

- __PropertyProviderRegistration
- __MethodProviderRegistration
- __EventProviderRegistration
- __EventConsumerProviderRegistration
- __CIMOMIdentification
- __IndicationRelated
- __Event
 - __ExtrinsicEvent
 - __SystemEvent
 - __EventDroppedEvent
 - __EventQueueOverflowEvent
 - __ConsumerFailureEvent
 - __NamespaceOperationEvent
 - __NamespaceCreationEvent
 - __NamespaceDeletionEvent
 - __NamespaceModificationEvent
 - __ClassOperationEvent
 - __ClassCreationEvent
 - __ClassDeletionEvent
 - __ClassModificationEvent
 - __InstanceOperationEvent
 - __InstanceCreationEvent
 - __InstanceDeletionEvent
 - __InstanceModificationEvent
 - __TimerEvent
 - __AggregateEvent
- __EventConsumer
- __EventFilter
- __FilterToConsumerBinding
- __EventGenerator
- __TimerInstruction
 - __AbsoluteTimerInstruction
 - __IntervalTimerInstruction
- __TimerNextFiring
- __NotifyStatus
- __ExtendedStatus
- __SecurityRelatedClass
- __NTLMUser9X

```
__PARAMETERS
__SystemSecurity
CIM_ManagedElement
CIM_ManagedSystemElement
CIM_LogicalElement
HP_NParSlot
HP_NParCellSlot
HP_NParIOChassisSlot
HP_NParCabinet
HP_NParPowerCoolingDomain
HP_NParPotentialErrorObject
HP_NParComponent
HP_NParCell
HP_NParIOChassis
HP_NParProfile
HP_NParComplex
HP_NParPartition
HP_NParDynamicProfile
HP_NParCellConnectedToIOChassis
HP_NParComponentInSlot
HP_NParIOChassisInSlot
HP_NParCellInSlot
HP_NParSlotInCabinet
HP_NParCellSlotInCabinet
HP_NParIOChassisSlotInCabinet
HP_NParCellSlotInPartition
HP_NParDomainInCabinet
HP_NParLocalPartition
HP_NParRemoteComplex
```

エラーが発生した場合、または出力が上記と大きく異なる場合は、nParプロバイダをアンインストールしてから再インストールすると、プロバイダがWMIに再登録されます。

WMI nParプロバイダの動作テスト

このテストは、WMI nParプロバイダが動作しており、クライアント要求に正しく応答していることを確認します。

コマンドプロンプト ウィンドウを開き、次のコマンドを実行します。

```
set CIM_NAMESPACE=root/cimv2/nPar
```

```
wmiop ci HP_NParRemoteComplex
```

プロンプトが表示されたら、次の情報を入力します。

```
[ key ] string Address?<マネジメント プロセッサのホスト名またはIP>
string Password?<MP Admin パスワード>
```

正常に終了する場合は、次のメッセージが表示されます。

```
Instance [root/cimv2/nPar:HP_NParRemoteComplex.Address="<mp
アドレス>"] successfully created!
```

そうでない場合は、次のエラーが表示されます。

```
Error: [6] CIM_ERR_NOT_FOUND: The requested object could not be
found
```

これは、nParプロバイダが動作していないか、要求を正しく処理していないことを示しています。WMI nParプロバイダ サービスが開始されていることを確認してください。そうでない場合は、[サービス]コントロール パネルからサービスを開始するか、再起動してから、テストを繰り返してください。サービスが開始されている場合は、プロバイダをアンインストールしてから再インストールしてください。